

Национальная академия наук Украины  
Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского



Тезисы VII Международной  
научно-практической конференции

## *Pontus Euxinus* 2011

по проблемам водных экосистем,  
посвящённой 140-летию Института биологии южных морей  
Национальной академии наук Украины

Севастополь  
2011

Впервые для Беларуси составлен список, обнаруженных в зооперифитоне видов бделлоид с указанием растительного субстрата и водного объекта. Наиболее распространенными в обрастаниях водной среды были *Adineta vaga minor*, *Philodina citrina* и *Rotaria rotatoria rotatoria*.

Среди найденных бделлоид отмечены как типичные гидрофильные виды (*Philodina citrina*, *Ph. flaviceps*, *Rotaria neptunia*, *R. rotatoria rotatoria*, *R. tardigrada* и др.), так и виды более характерные для наземной среды - *Macrotrachela musculosa*, *M. multispinosa brevispina*, *M. quadricornifera scutellata*. Ряд видов - *Adineta vaga minor*, *A. vaga vaga*, *Philodina acuticornis* являются эвритопными и широко распространены во мхах, лишайниках, лесной подстилке наземных биоценозов и различных биотопах водной среды. Три вида - *Adineta vaga minor*, *Macrotrachela multispinosa brevispina* и *Philodina arndti* не указаны в обобщающей работе Б. Пейлера и Б. Берзиньша по встречаемости бделлоид на различных растительных субстратах водных экосистем (Pejler, Berzinš, 1993).

**Лях А.М., Брянцева Ю.В.**

Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского НАН Украины,  
пр. Нахимова, 2, Севастополь, 99011, Украина

### **ОПТИМИЗАЦИЯ ИЗМЕРЕНИЙ ДИНОФИТОВЫХ РОДА *CERATIUM* SHRANK**

Динофитовые водоросли рода *Ceratium* имеют сложную форму панциря, что вызывает затруднение при оценке их объёмов и поверхностей методом геометрического подобия. Нами разработаны новые геометрические модели трех видов динофитовых рода *Ceratium*: *C. furca* (Ehr.) Claparede & Lachmann, *C. fusus* (Ehr.) Dujardin и *C. tripos* (O. F. Muller) Nitzsch, преимущество которых заключается в том, что все составляющие их геометрические тела – цилиндры, конусы, усечённые конусы и параболоиды – эллиптические. Это позволяет более корректно воспроизводить форму исследуемых микроводорослей, а также более точно оценивать их морфохарактеристики. Помимо этого, модель *C. furca* более правильно учитывает форму гипотеки клеток данного вида.

При использовании разработанных моделей, в зависимости от вида динофитовых, необходимо производить от 10 до 13 измерений каждой клетки, что существенно осложняет обработку проб. Большой массив накопленных данных (7259 измерений) позволил выявить взаимосвязи

между размерами отдельных частей клеток и сократить количество необходимых промеров.

Материалом для исследований послужили данные, собранные во время двухгодичного мониторинга за состоянием фитопланктона Севастопольской бухты. Пробы отбирали ежемесячно с ноября 2008 г. по сентябрь 2010 г. 5-литровым батометром в двухмильной зоне у берегов Севастополя. Методика обработки проб описана в работе Ю. В. Брянцевой и др. (2009). Линейные уравнения регрессии, связывающие размеры частей клеток, определялись в пакете Statistica. Объёмы клеток вычислялись при помощи разработанной нами программы GShaper Mini. Значения объемов, найденные по упрощенному набору размеров, сопоставлялись с исходными объемами клеток и между ними определялись относительные различия (%).

В результате проведённых исследований удалось уменьшить количество измерений представителей вида *C. fusus* с 10-ти до 2-х промеров, и свести их к измерению общей длины и максимальной ширины клеток. Остальные размеры клеток определяются через коэффициенты пропорциональности. Полученные значения объёмов отличались от исходных на -25–14% (указаны значения 10-го и 90-го перцентилей). Сокращение промеров до 8-ми, когда два размера – ширина верхней части верхнего рога и нижней части нижнего рога – были фиксированными (4,0 и 0,0 мкм), показало, что объёмы клеток в этом случае отличались от исходных на -7–2%.

Анализ размеров клеток *C. furca*, показал, что 13 промеров можно уменьшить до 8–9-ти. При этом ширину верхней части верхнего рога и поперечной борозды клеток следует считать постоянными, равными 4,8 и 4,4 мкм. При использовании девяти промеров погрешность оценки объемов будет ниже (-10–14%), чем при использовании восьми промеров (-1–37%).

Анализ размеров представителей вида *C. tripos* показал наличие высоких корреляционных связей между длиной и шириной тела клетки ( $r = 0,70$ ), и между длинами меньшего и большего нижних рогов клетки ( $r = 0,83$ ). Использование при расчетах значений размеров, полученных по регрессионным уравнениям, связывающими упомянутые размеры при фиксированной ширине верхнего рога (6,0 мкм), показало, что вычисленные значения объемов будут отличаться от исходных на -11–12%. Количество промеров, в этом случае, уменьшается до 7-ми.

Полученные взаимосвязи будут использованы при дальнейшем изучении пространственно-временного распределения и вариабельности

**Майсак Н.Н.**

Государственное научно-производственное объединение «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам»,

ул. Академическая, 27, Минск, Беларусь, 220072, [vok-n@mail.ru](mailto:vok-n@mail.ru)

### **РАЗНООБРАЗИЕ КОЛОВРАТОК И ВЕТВИСТОУСЫХ РАКООБРАЗНЫХ ЛИТОРАЛЬНОГО ПЛАНКТОНА И ПЕРИФИТОНА В РАЗНОТИПНЫХ ОЗЁРАХ**

Работа проведена в июле-сентябре 2004-2005 гг. на трёх озёрах Нарочанской группы (Беларусь): оз. Нарочь (мезотрофное), Мястро (слабозвтрофное) и Баторино (эвтрофное). Модельными видами макрофитов были рдест блестящий *Potamogeton lucens* L., рдест плавающий *Potamogeton natans* L. и кубышка желтая *Nuphar lutea* (L.) Smith. Для отбора проб использовали полиэтиленовые мешки, которые натягивали на растение сверху вниз, закрывали и подрезали растение. Затем осторожно доставали макрофит из пакета и тщательно отмывали его в дистиллированной воде. В полученной таким образом перифитонной пробе тотально учитывали коловраток и ракообразных. В оставшейся в мешке воде вели определение численности и видового состава коловраток и ракообразных прибрежного планктона.

За период исследований в оз. Нарочь обнаружено 56 видов коловраток в перифитоне и 72 в литоральном планктоне, в оз. Мястро - 51 и 75 видов и в оз. Баторино - 34 и 55 видов, соответственно. В сообществе коловраток литорального планктона наряду с видами, ассоциированными с макрофитами, представлены и типичные планктонные, обычные для пелагического комплекса, относящиеся к родам *Polyarthra*, *Synchaeta*, *Keratella*, *Conochilus*, *Ascomorpha*, *Kellicottia*, *Notholca*, *Filinia*, *Brachionus*, *Gastropus* и др. В перифитоне виды, характерные для пелагического планктона, отсутствовали.

Число видов ветвистоусых ракообразных во всех озерах также было выше в литоральном планктоне и составило в оз. Нарочь 14 видов в перифитоне и 18 в планктоне, в оз. Мястро 16 и 25 видов соответственно, в оз. Баторино - 14 и 23 вида. На макрофитах встречались в основном представители сем. *Chydoridae* (виды, относящиеся к родам *Alona*, *Alonella*, *Chydorus*, *Acroperus*, *Pleuroxus* и др.) и *Sida crystallina* O.F. Müller. В